

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 複数の無線端末を含み、そのトポロジは時々刻々変化するワイヤレスネットワークにおいてマルチホップ Peer-to-Peer 通信を行うための方法であって、

各無線端末が、直接通信可能な無線端末と相互にリンク状態（前記リンク状態は予め定められたホップ数内の無線端末の情報のみを含む）を交換し、ルーティングテーブルを構築するステップと、

パケットが端末を通過する度にその途中経路情報を記憶する経路スタックを含むパケットを用意するステップと、

送信元端末が目的端末を指定して前記パケットをブロードキャストするステップと、

前記パケットを受けた経路途中の無線端末が前記経路スタックに途中経路情報を書き込むとともに、前記ルーティングテーブルに基づき前記パケットを全ての無線端末へ転送するステップと、

前記パケットを受けた目的端末が前記経路スタックの情報に基づき前記パケットが辿ってきた経路を逆行して前記送信元端末へ前記パケットを送り返すステップと、

前記パケットを受けた前記送信元端末が前記パケットに含まれる前記経路スタックの情報に基づき前記経路中の無線端末を経由して前記目的端末へメッセージをユニキャストするステップと、を備える方法。

2. 前記途中経路情報は、経路を示すリンク ID 及び/または Identity を含み、前記リンク ID 及び/または Identity は直接通信可能な端末間で一意であるがグローバルに一意ではない、ことを特徴とする請求項 1 記載のマルチホップ Peer-to-Peer 通信を行うための方法。

3. 特定の数字及び/又は記号が、前記経路スタックが空であることを示す前記リンク ID 及び/または Identity として予約されていることを特徴とする請求項 2 記載のマルチホップ Peer-to-Peer 通信を行うための方法。

4. 前記バケットを前記送信元端末へ送り返す経路において、前記目的端末及び／又は前記経路途中の無線端末が前記経路スタックに含まれる転送相手とのリンクが切れていることを発見したとき、前記経路スタックの再構成を行うことを特徴とする請求項1記載のマルチホップ Peer-to-Peer 通信を行うための方法。

5. ワイヤレスネットワークを構成する無線端末の通信方法であって、
直接通信可能な無線端末と相互にリンク状態（前記リンク状態は予め定められたホップ数内の無線端末の情報のみを含む）を交換し、ルーティングテーブルを構築するルーティングテーブル生成ステップと、

受けたバケットが自端末宛てでないとき、前記バケットに含まれる経路スタックの途中経路情報及び前記ルーティングテーブルの内容に基づき前記バケットを所定の端末へ転送する転送ステップと、

受けたバケットがソースルーティングの demand バケットであってブロードキャストされたものであるとき、前記バケットに含まれる前記経路スタックに途中経路情報を書き込むとともに、前記ルーティングテーブルに基づき前記バケットを全ての無線端末へ転送する、ソースルーティングの demand バケット転送ステップと、

受けたバケットがソールルーティングの demand バケットであって目的端末から送信元端末へ sendback unicast されたものであるとき、前記バケットに含まれる前記経路スタックの途中経路情報及び前記ルーティングテーブルの内容に基づき前記バケットを所定の端末へ転送する、ソールルーティングの demand バケット返送ステップと、を備える無線端末装置の通信方法。

6. 前記ルーティングテーブル生成ステップは、

自端末のルーティングテーブルから所定のホップ圏内にある端末の情報を抽出するステップと、

抽出された端末に係るリンク状態を相手端末へ送るステップと、

前記相手端末から受けたリンク状態を自分のルーティングテーブルに格納する

ステップと、

所定時間経過後に上記ステップを繰り返すステップと、を備えることを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

7. ソースルーティングの demand パケット転送ステップは、

経路情報を前記パケット内部に記憶させるステップと、

前記経路スタックに端末ローカルなリンク ID 及び/または Identity を格納するステップと、

前記経路スタックのポインタを移動させるステップと、

直接通信可能な各端末へ前記パケットを送るステップと、を備えることを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

8. ソースルーティングの demand パケット転送ステップは、

前記経路スタックが一杯のときに転送処理を中止するステップを含むことを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

9. ソースルーティングの demand パケット返送ステップは、

前記経路スタックのポインタを戻すステップと、

前記経路スタックからリンク ID 及び/または Identity を取り出すステップと、

前記リンク ID 及び/または Identity に基づきひとつの端末へパケットを送るステップと、を備えることを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

10. ソースルーティングの demand パケット返送ステップは、

前記経路スタックに含まれる転送相手とのリンクが切れていることを発見したとき、前記経路スタックの再構成を行う経路スタック再構成ステップを含むことを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

11. 経路スタック再構成ステップは、

前記経路スタックを全て空にするステップと、

前記バケットから送信元端末の識別情報を得て、これを含むバケットを生成するステップと、

生成されたバケットをブロードキャストするステップとを備えることを特徴とする請求項 10 記載の無線端末装置の通信方法。

12. さらに、

目的端末の識別情報を含むバケットを生成するステップと、

生成されたバケットをブロードキャストするステップと、

前記目的端末から、前記経路スタックを含むバケットを受けるステップと、

前記経路スタックに基づき目的端末へバケットをユニキャストするステップとを備えることを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

13. さらに、

受けたバケットが自端末宛てであるとき、前記バケットがソースルーティングの demand であるかどうか判定するステップと、

前記バケットがソースルーティングの demand であるとき、前記経路スタックに基づき前記バケットを送信元端末へユニキャストするステップとを備えることを特徴とする請求項 5 記載の無線端末装置の通信方法。

14. プロセッサに、ワイヤレスネットワークを構成する無線端末の通信方法を行わせるためのプログラムを記録した媒体であって、

通信可能な無線端末と相互にリンク状態（前記リンク状態は予め定められたホップ数内の無線端末の情報のみを含む）を交換し、ルーティングテーブルを構築するルーティングテーブル生成ステップと、

受けたバケットが自端末宛てでないとき、前記バケットに含まれる経路スタックの途中経路情報及び前記ルーティングテーブルの内容に基づき前記バケットを所定の端末へ転送する転送ステップと、

受けたバケットがソースルーティングの demand バケットであってブロードキャストされたものであるとき、前記バケットに含まれる前記経路スタックに途中

経路情報を書き込むとともに、前記ルーティングテーブルに基づき前記パケットを全ての無線端末へ転送する、ソースルーティングの demand パケット転送ステップと、

受けたパケットがソースルーティングの demand パケットであって目的端末から送信元端末へ sendback unicast されたものであるとき、前記パケットに含まれる前記経路スタックの途中経路情報及び前記ルーティングテーブルの内容に基づき前記パケットを所定の端末へ転送する、ソースルーティングの demand パケット返送ステップと、を実行させるためのプログラムを記録した媒体。